

## 明細書

### 可動ベッド用マット

技術分野 本発明は、介護用の可動ベッドに敷設されるマットに関する。

5

#### 技術背景

一般に、寝返り支援ベッドなどに用いられる可動ベッドは、その使用者である被介護者の褥瘡、いわゆる床ずれの発生を防止するため、被介護者を載せたベッドのマット面の一部または全面を傾斜させ、傾斜方向へ被介護者を寝返らせて体位変換を支援する(特開平6-14824号公報を参照)。このような寝返り支援ベッドの多くは、体位変換支援時に、そのマット面を平坦な状態からマット幅方向に向かって傾斜させる機構を取っている。

10

しかし、上記可動ベッドが可動することにより、可動ベッドに敷設したマットが位置ずれを起こし、被介護者の位置が正しい位置からずれることがあった。このような問題は可動ベッドの正常な駆動の妨げになるほか、被介護者の安全面からも改良すべき余地があった。

15

#### 発明の開示

上記課題を解決するために、本発明はベッド面が変形可能な可動ベッドの床部に敷設される可動ベッド用マットであって、前記床部に対向するマット表面に、床部と係合する固定具が備えられているものとした。

20

このような構成によれば、可動ベッドの駆動時において、マットがベッド面に対して位置ずれを発生するのが防止されるので、ベッドに横臥する被介護者は安全かつ正しい体勢で体位変換に望むことができ、また良好な安眠が約束される。

25

具体的には前記可動ベッドは、床部にメッシュが形成されており、前記固定具は当該メッシュの間隙に嵌合してマットを固定する構成とすることもできる。

この場合、前記固定具は、可動ベッドの床部に対して脱着可能とすると、マットの取り替えや可動ベッドのメンテナンスが容易になるので望ましい。

5      なお前記固定具は、前記マット表面において、当該マットに横臥する使用者の腰部に対応する位置に配設されていると、ベッド稼働時にマットの伸縮が容易になるので望ましい。

10      なお本発明に適用される可動ベッド例としては、前記可動ベッドは、床面が屈曲自在な床部と、床部を屈曲させて、上体起こし、膝上げの少なくともいずれかを含む屈曲体勢を形成する屈曲機構と、床部の床面を側方に傾斜する傾斜機構とを備え、前記屈曲機構及び傾斜機構の一方の機構は、他方の機構の作動状態で動作可能に構成されているものが挙げられる。

#### 図面の簡単な説明

15      図 1 は、実施の形態 1 の寝返り支援ベッドの斜視図である。

図 2 は、可動フレームおよび可動ステージ付近の部分断面図である。

図 3 は、模式的なベッド上面図である。

図 4 は、固定ステージの構成を示す斜視図である。

図 5 は、寝返り支援ベッドの斜視図（左側部材が起きた状態）である。

20      図 6 は、寝返り支援ベッドの斜視図（屈曲体勢）である。

図 7 は、寝返り支援ベッドの斜視図（左方向への傾斜状態）である。

図 8 は、可動ベッドおよびベッドフレームの長手方向模式図である。

図 9 は、メッシュ面を有する支援ベッドと固定具を備えたマットの構成図である。

25      図 10 は、マット固定具の構成と、ベッド駆動時のマットの動きを示す図である。

図 11 は、寝返り支援ベッド（バリエーション）の斜視図である。

図 12 は、寝返り支援ベッド（バリエーション）の斜視図である。

発明を実施するための好ましい形態

## 1. 実施の形態 1

### 1-1. 寝返り支援ベッドの構成

図 1 は、本発明の実施の形態 1 にかかる寝返り支援ベッド 2 の構成を示す斜視図である。

寝返り支援ベッド 2 は、固定ステージ 30 上に可動ステージ 20 を載置し、さらにこの上にベッドフレーム 10 を配置した構成になっている。

ベッドフレーム 10 は、そのベッドの表面となる面部分を、被介護者が上に寝たときの身体の位置に合わせて、背中、腰、腿、膝下の計 4 つの関節部分を有するように分けられており、これを可動自在に連結してなる連結床部 11a~11d を備えている。この連結床部 11a~11d では、それぞれ上体板 11a、腰板 11b、腿板 11c、膝下板 11d を同順に連結されている。

腰板 11b は、可動ステージ 20 と溶接などにより直付け固定されているので、ベッドフレーム 10 が可動ステージ 20 からはずれてしまうことはない。そして、各連結床部 11a~11d の左右両側には、被介護者の身体側面をサポートするための側部材 12Ra~12Rd、12La~12Ld がそれぞれ連結されている。このベッドフレーム 10 の上体板 11a および腿板 11c は、可動ステージ 20 のセンタービーム 21A に配された直動アクチュエータ M1、M2 (図 3 のベッド上面図を参照) の軸と L 字型連結部材 211、212 を介して連結されているので、このアクチュエータ M1、M2 の作動により、被介護者が屈曲姿勢になるように変形する(図 6 のベッド状態図、図 8(b) のベッド側面図を参照)。

なお、このうちベッドフレーム 10 の連結床部 11a~11d、側部材 12Ra~12Rd、12La~12Ld の表面には、実際にはワイヤーメッシュが張られているが、当図を含めて以下の各図では、ベッドの構成を明瞭に示すために、このワイヤーメッシュからなる表面を省略して連結床部 11a~11d、側部材 12Ra~12Rd、12La~12Ld のフレームのみを図示している。本発明では、連結床部 11a~11d、側部材 12Ra~12Rd、12La~12Ld をワイヤーメッシュの表面構成に限定するものではなく、これら自体を板体を連結して

構成してもよい。動作図として示す図 5～7 では、ベッドの動作を明瞭にするために、側部材支持フレーム 24R、24L など構成の一部の図示を省略している。

側部材 12Ra～12Rd、12La～12Ld のうち、被介護者の腿付近に対応する 12Rc および 12Lc の表面には、当該 12Rc および 12Lc とほぼ同サイズの封筒型ポケットが配設されている(図 8(d)のベッド側面図を参照)。また被介護者の膝下に当たる 12Rd および 12Ld には端部に扇形板 13R、13L(13R は不図示)が連結されており、通常これらは前記 12Rc および 12Lc のポケットに収納されている。そして、ベッドフレーム 10 の屈曲姿勢への変形時には扇形板 13R、13L がポケットから露出し、被介護者の膝部分をサポートする。

可動ステージ 20 は、センタービーム 21A、サイドビーム 21R、21L、およびこれらの 3 本のフレームの各両端部を平行に接続する 2 本フレームによって、直方形フレーム構造を有する。サイドビーム 21R、21L には、図に示すように固定ステージ 30 のローラスライドフレーム 300 上を、図中 y 方向に沿ってスライド移動できるローラ 200、201、202、203(203 はベッドフレーム 10 の下に隠れている)が配置されている。

可動ステージ 20 のサイドビーム 21R、21L には、これらのフレーム 21R、21L のそれぞれに沿った各 2 本のバー22R、23R、22L、23L および接続部 231R、232R、231L、232L、からなる梯子状の側部材支持フレーム 24R、24L が配されている。側部材 12Rb、12Lb と側部材支持フレーム 24R、24L が互いに当たるバー23R、23L の領域は部分的に凹部に形成され、この凹部に側部材 12Rb がはまり込むようになっており(図 3 のベッド上面図を参照)、ベッドフレーム 10 の屈曲姿勢への変形時に、側部材 12Ra、12La および 12Rc、12Lc と、12Rb、12Lb とが互いに板厚み方向で干渉しないように工夫されている。またバー22R、22L とフレーム 21R、21L は連結部材 236Ra、236La、236Rb、236Lb により連結されており、この連結によってバー22R、22L はフレーム 21R、21L に固定されたまま、軸方向に回転自在な回転バーとして動く。そして、側部材支持フレーム 24R、

24L が回転バー22R、22L を軸中心にして、ベッド平面を垂直方向(z 方向)まで回転すれば、ベッドフレーム 10 の側部材 12Ra~12Rd、12La~12Ld が押し上げられるので、これを起こすことができる。

ここで図 2(a)~(c)は、可動ステージ 20 およびベッドフレーム 10 の腰板 11c 付近における模式的なベッド断面のアクチュエータ動作図である。当図に示すように、可動ベッド 20 には前記したベッドフレーム 10 の変形のためのアクチュエータ M1、M2 の他、センタービーム 21A の左右方向、すなわち y 方向両側から連結部材 236Ra、236La へ対称的に直動アクチュエータ M3R、M3L が配置されており、これらのアクチュエータ M3R、M3L の各軸先端が、回転バー22R、22L より垂下して固定された L 字部材 235R、235L と連結されている。この構成によって、アクチュエータ M3R、M3L が軸を伸ばすことにより、L 字部材 235R、235L およびバー23R、23L が回転バー22R、22L を軸中心にして回転し、側部材支持フレーム 24R、24L がベッド水平面から起き上がり、ベッド水平面に対して垂直方向へと起きる(動作図 2(a)→(b)→(c))。

なお、サイドビーム 21R、21L の下面には、ステージバー27R、27L が備わっており、固定ステージ 30 側の U 字型断面を持つステージバー受け 36R、36L と嵌合する。このステージバー受け 36R、36L には幅方向に沿って内部に逆 L 字型のツメがあり、ステージバー27R、27L 周囲に前記ツメが引っかかることで、垂直方向に可動ステージ 20 を固定しているが、可動ステージ 20 の傾斜時に、傾斜したステージ側部側のステージバー27R、27L のいずれかが、ステージバー受け 36R、36L から離間される。

ここで、図 4 は、固定ステージ 30 の構成を示す斜視図である。固定ステージ 30 は、直形状のフレーム 31 を備えている。そして、当該フレーム 31 の一对の短辺がローラスライドフレーム 300 になっており、前記可動ステージ 20 のローラ 200、……が当該フレーム 300 上を往復移動できるようになっている。当該固定ステージ 30 の両サイドビーム 32R、32L は、コの字型断面を有するスライド溝部材であり、このスライド溝を互いに向かい合わせにして配置されている。サイドビーム 32R、32L には、それぞれステ

ージバー受け 36R、36L と連結された支持腕 354R、356R、354L、356L  
の端部が往復自在にはめ込まれている。支持腕 354R、356R、354L、  
356L には、サイドビーム 32R、32L に一端を連結された逆 L 字型回転腕  
351R、352R、351L、352L がリンクされ、当該回転腕 351R、352R、351L、  
5 352L には水平リンク 353R、353L が連結されている。また、ステージバー  
受け 36R、36L と水平リンク 353R、353L との間には、斜交いにアクチュエ  
ータ M4R、M4L がそれぞれ配置されている。これにより、固定ステージ 30  
の左右両サイドには、水平スライド機構を応用した平行四辺形機構 35R、  
35L が形成される。この平行四辺形機構 35R、35L では、回転腕 351R、  
10 352R、351L、352L、がサイドビーム 32R、32L 側の連結部分を中心に円  
運動しつつ、当該回転腕 351R、352R、351L、352L に規制されながら支  
持腕 354R、356R、354L、356L の各片端部がサイドビーム 32R、32L 内を  
それぞれ往復運動し、当該支持腕 354R、356R、354L、356L が垂直方  
向へ揺動すると、ステージバー受け 36R、36L により支えられた可動ステ  
15 ージ 20 およびベッドフレーム 10 は、固定ステージ 30 の左右両サイドから  
垂直方向に昇降できる。したがって、本寝返り支援ベッド 2 では、省ス  
ペースで狭い空間でも昇降が可能であり、また前記ローラ 200、……と平行  
四辺形機構 35R、35L との採用により体位変換時でも省スペースが実現  
できるようになっている。サイドビーム 32R、32L それぞれに対応する上記  
20 平行四辺形機構 35R、35L のうち、どちらか一方を駆動すれば、仰臥位  
～側臥位への体位変換がなされるが、平行四辺形機構 35R、35L を同  
時に駆動させれば、ベッドのハイロー (High/Low) 機構が実現される。

なお、各アクチュエータ M1、M2、M3R、M3L の動作はそれぞれ不図示  
の制御部中に含まれるモータドライバと CPU によって制御されており、例  
25 えば手元コントローラによって、介護者により手動/自動設定、プログラム  
設定等の駆動設定が行える。また、赤外線式やコード付きの有線あるい  
は無線リモートコントローラを設けることにより、被介護者自身による設定  
も行うことができる。

1-2. 寝返り支援ベッドの動作 (仰臥位～左側臥位への変換)

以上の構成の寝返り支援ベッドは、ベッドフレーム 10 上にマットを敷いて用いられる。そして通常の形態は、前記図 1 に示したように、連結床部 11a~11d、側部材 12Ra~12Rd、12La~12Ld がほぼ水平面に設定されている。

5 ユーザ(ここでは一例として介護者)がコントローラを介し、例えばメニューの中にある<屈曲体勢で仰臥位→左側臥位変換>に関する項目を選択して、これを実行させると、まず可動ステージ 20 に取り付けられたアクチュエータ M3L が作動し、軸が延伸する。そして、当該軸の先端に連結された L 字部材 235L とバー 23L が回転バー 22L を中心にして回転し、  
10 側部材支持フレーム 24L がベッド平面から起き上がり、ベッド平面に対して垂直方向へと起きる(アクチュエータの作動図;図 2(a)→(b)→(c)、垂直に起きた側部材 12La~12Ld の状態図;図 5、およびこのときのベッド側面図;図 8(c))。

続いて、可動ステージ 20 のセンタービーム 21A に取り付けられた直動アクチュエータ M1、M2 の軸先端が延伸し、L 字型連結部材 211、212 を介してベッドフレーム 10 の上体板 11a および腿板 11c が背面側より押し  
15 上げられ、上体起こし・膝上げの屈曲体勢が形成される(屈曲体勢にあるベッド斜視図;図 6、このときのベッド断面図;図 8(a)→(b))。これとともに、側部材 12La~12Ld も連結床部 11a~11d に合わせて変形する。このとき、側部材 12Lc に設けられたポケットから扇形板 13L が露出し、被  
20 介護者の膝部分に位置するマット部分および布団部分をサポートする(このときのベッド側面図;図 8(c)→(d))。

そして、以上の動作により側部材起こし・屈曲体勢が整うと、固定ステージ 30 のサイドビーム 32R 側におけるアクチュエータ M4R が作動し、軸  
25 が延伸する。これにより、ステージバー受け 36R と水平リンク 353R との斜交い距離が離間し、支持腕 354R、356R がサイドビーム 32R のスライド溝上をスライドして持ち上がり、平行四辺形機構 35R が動作する。このとき、支持腕 354R、356R、または 354L、356L は回転腕 351R、352R、または 351L、352L の前記円運動によって、可動ステージ 20 の右側部を垂直

方向へ持ち上げる。これとともに、可動ステージ 20 の右サイドが固定ステージ 30 より高い位置に上げられ、可動ステージ 20 のローラ 200、……がローラスライドフレーム 300 上を転がり、ベッドフレーム 10 は固定ステージ 30 のサイドビーム 32L、すなわちベッド左方向へ傾斜する(ベッド傾斜時のベッド状態図;図 7)。このときの好ましい傾斜角としては、例えば水平面に対して約 30 度から 70 度の範囲、一例として約 50 度である。

このようなベッドフレーム 10 の変形によれば、被介護者は、仰臥位から側臥位への体位変換において、予め仰臥位で上体起こし/膝上げの屈曲体勢を取ったまま、連結床部 11a~11d と側部材 12La~12Ld にサポートされながら、介護者が手をあてがい、その手に沿って回転するような滑らかさで良好に体位変換される。

したがって本実施の形態 1 では、被介護者は最も負担の軽い屈曲姿勢で体位変換することが可能なので、気楽に体位変換に臨むことができ、従来のような体位変換に伴う肉体的苦痛や精神的不安の改善が期待できる。

また、本実施の形態 1 では、介護者にとっても被介護者の体位変換にそれほど重労働となる手作業が要求されないので、あまり経験のない介護者も適切に被介護者の体位変換を行うことができる。したがって本実施の形態 1 の寝返り支援ベッド 2 を用いれば、介護者はその分、細やかに行き届いた介護に専念することが可能である。

### 1-3. 本発明の可動ベッド用マット(固定具付きマット)について

次に、本発明の可動ベッド用マット 1 について詳細に説明する。図 9 は、前記寝返り支援ベッド 2 とこれに用いられる可動ベッド用マットの構成例である。当該可動ベッド用マット 1 は当図に示すように、被介護者の腰部に対応する寝返り支援ベッド 2 の腰板 11b に対して、固定具 100 を備え付けている。

この固定具 100 は図 10(a)に示すように、プレート 101 上に合計 4 個の T字型断面構造を持つ凸部 102 が配設された構成を有する。凸部 102 は硬質ゴム材料から作製されており、寝返り支援ベッド 2 の腰板 11b の



表面に張られたメッシュの間隙に嵌合し、マット側とベッド側とを固定する。

このような固定具 100 を有するマット 1 によれば、ベッド駆動時においては図 10 に示すように、ギャッチ体勢(図 10(b)→(c))が形成されるとき、マット 1 は固定具 100 付近を中心に良好に固定されたまま、上下端部が  
5 スムーズに伸びる。これによって、可動ベッドの動作によりマット 1 の位置ずれの発生(スラスト方向の位置ずれの発生)を効果的に防止しつつ、マットの伸びを活かして滑らかなマット面を形成することが可能となる。なお凸部 102 はメッシュ面から脱着可能になっており、マット 1 の取り替えや可動ベッド 2 側のメンテナンスが容易になっている。

10 ここで、マットの伸びが比較的少ない場合には、上記床部 11b に対向する面以外の位置に固定具 100 を設けてもよい。また固定具 100 を備え付ける位置は、上記の位置に限定されるものではなく、また複数設けてもよい。

また、固定具は上記の構成に限定するものではなく、床部の素材や構成に合わせて別の構成(例えば平らな床面を有する床部に対してマジックテープを利用する等)としてもよい。  
15

#### 1-4.その他の事項

上記実施の形態 1 では、平行四辺形機構を利用したベッド構成としたが、本発明の可動ベッド用マットは平行四辺形機構を利用するベッド構成に適用を限定するものではなく、以下のような別構成の可動ベッドに適用してもよい。  
20

図 11(a)に示す寝返り支援ベッドは、直動アクチュエータを垂直に配し、垂直方向への昇降機構を利用して左右いずれかの側部材を昇降し、これにより可動ステージ上の床部を傾斜させるものである。当該寝返り支援ベッドは、直方形枠状の固定ステージの中に、一対の柱型直動アクチュエータを配し、この上に、可動フレームに支持されたベッドフレームを配設している。床部は実施の形態 1 と同様に連結床部で構成され、非介護者の上体、腰、腿、膝下のそれぞれに相当する複数の関節で連結されており、このうち腰板に相当する部分が床部枠状の可動フレームと固定  
25

されている。床部の背面には、屈曲体勢のためのアクチュエータ機構を備えた駆動部が備えられている。

柱型直動アクチュエータの上には、側部材が配される。当該側部材には、その内部に収納溝が形成されており、ここにベッド長手方向に分割され、互いに連結された引き出し式側部材を収納している。側部材は、当該引き出し式側部材を介し、床部を支える可動ステージと連結されている。引き出し式側部材は、引っ張りバネ等によって収納溝方向に向かって付勢されており、引き出す力が弱まれば自動的に収納溝へ収納される。

このような構成の介護支援ベッドによれば、駆動時には図 11(b)に示すように、まず連結床部で屈曲体勢を形成する。そののち、一方の柱型直動アクチュエータが作動し、その上の側部材を降下する。これに伴い、可動ステージの片サイドが傾斜し、連結床部も傾斜する。そして傾斜した可動ステージのサイド下方では、連結床部に対して引き出し式側部材が収納溝から引き出され、連結床部に対して引き出し式側壁が相対的に起き上がった状態、つまり連結床部に引き出し式側部材が吊られ、当該両者の角度が狭まった状態となる。また、同時に側部材が床部の床面に対して起き上がった状態となる。これにより被介護者は屈曲体勢のまま、身体側部を引き出し式側部材にサポートされる効果が奏され、実施の形態 1と同様に良好に体位変換されることとなる。

一方、図 12 は別の寝返り支援ベッドの構成を示す図である。

当該寝返り支援ベッドは、一般的なベッドが利用可能なものであり、ベッド面上に、複数の気嚢が配置されてなるエアーマットを敷設することで構成される。そしてエアープンプを利用し、エアホースを介して、各気嚢ごとに独立して空気を供給/排出できるようにしたことを特徴とする。エアホースにはバルブが付いており、エアープンプとともに図示しない制御部によって開閉が制御され、それぞれの気嚢の膨張・収縮がコントロールされる。気嚢は、ここでは一例として、被介護者の身体の関節に合わせ、上体・腰(気嚢二段重ね)、腿・膝下、およびベッド両側部に分割されている。

このような構成の寝返り支援ベッドでは、通常はエアーマットの上に布団を敷いて用いられる。そして、介護者の仰臥位から側臥位への体位変換に際し、まずベッド両側部の上方一段目の気嚢を膨張させる(図 12 (a)→(b))。そして、次に介護者の上体・腰に当たる気嚢を長手方向に傾斜させ、膝を頂点にして腿・膝下に当たる気嚢を膨張させることにより、  
5 屈曲体勢が形成される(図 12(c)および(d))。そして、左右どちらかの側壁に当たる気嚢を収縮させ、上体・腰に当たる下方二段目の気嚢を膨張させると、屈曲体勢のまま、左側臥位/右側臥位への体位変換を行うことができる(図 12(e)および(f))。

10 なお、ここでは一般的なベッドを利用した例を示したが、当該構成例のベッドは可搬性に優れており、様々な種類のベッドへの応用の他、畳や絨毯の上など、床に直に敷設することができるメリットもある。

#### 産業上の利用可能性

15 以上の本発明の可動ベッド用マットは、介護支援ベッド、またリクライニングベッドのマットとして利用することができる。

## 請求の範囲

1. ベッド面が変形可能な可動ベッドの床部に敷設される可動ベッド用マットであって、

5 前記床部に対向するマット表面に、床部と係合して固定する固定具が備えられていることを特徴とする可動ベッド用マット。

2. 前記可動ベッドは、床部表面にメッシュが形成されており、前記固定具は当該メッシュの間隙に嵌合してマットを固定する構成であることを特徴とする請求の範囲 1 に記載の可動ベッド用マット。

3. 前記固定具は、可動ベッドの床部に対して脱着可能であることを特徴とする請求の範囲 1 に記載の可動ベッド用マット。

15 4. 前記固定具は、前記マット表面において、当該マットに横臥する使用者の腰部に対応する位置に配設されていることを特徴とする請求の範囲 1 に記載の可動ベッド用マット。

5. 前記可動ベッドは、床面が屈曲自在な床部と、

20 床部を屈曲させて、上体起こし、膝上げの少なくともいずれかを含む屈曲体勢を形成する屈曲機構と、

床部の床面を側方に傾斜する傾斜機構と、を備え、

前記屈曲機構及び傾斜機構の一方の機構は、他方の機構の作動状態で動作可能に構成されていることを特徴とする請求の範囲 1 に記載の可動ベッド用マット。

6. 請求の範囲 1 に記載の可動ベッド用マットを備えることを特徴とする、ベッド面が変形可能な可動ベッド。

## 補正書の請求の範囲

[2004年3月25日(25.03.04)国際事務局受理:出願当初の請求の範囲1は取り下げられた;出願当初の請求の範囲2-6は補正された;他の請求の範囲は変更なし。(1頁)]

## 1. (削除)

- 5        2. (補正後) ベッド面が変形可能で、且つ前記ベッド面をなす床部の表面にメッシュが形成されてなる可動ベッドに対し、前記床部において敷設される可動ベッド用マットであって、

前記床部に対向するマットの表面には、床部と係合して固定する固定具が備えられており、

- 10       前記固定具は、前記メッシュの隙間に嵌合してマットを固定する構成であることを特徴とする可動ベッド用マット。

3. (補正後) 前記固定具は、可動ベッドの床部に対して脱着可能であることを特徴とする請求の範囲2に記載の可動ベッド用マット。

15

4. (補正後) 前記固定具は、前記マット表面において、当該マットに横臥する使用者の腰部に対応する位置に配設されていることを特徴とする請求の範囲2に記載の可動ベッド用マット。

20

5. (補正後) 前記可動ベッドは、床面が屈曲自在な床部と、床部を屈曲させて、上体起こし、膝上げの少なくともいずれかを含む屈曲体勢を形成する屈曲機構と、

床部の床面を側方に傾斜する傾斜機構と、を備え、

- 25       前記屈曲機構及び傾斜機構の一方の機構は、他方の機構の作動状態で動作可能に構成されていることを特徴とする請求の範囲2に記載の可動ベッド用マット。

6. (補正後) 請求の範囲2に記載の可動ベッド用マットを備えることを特徴とする、ベッド面が変形可能な可動ベッド。

図1

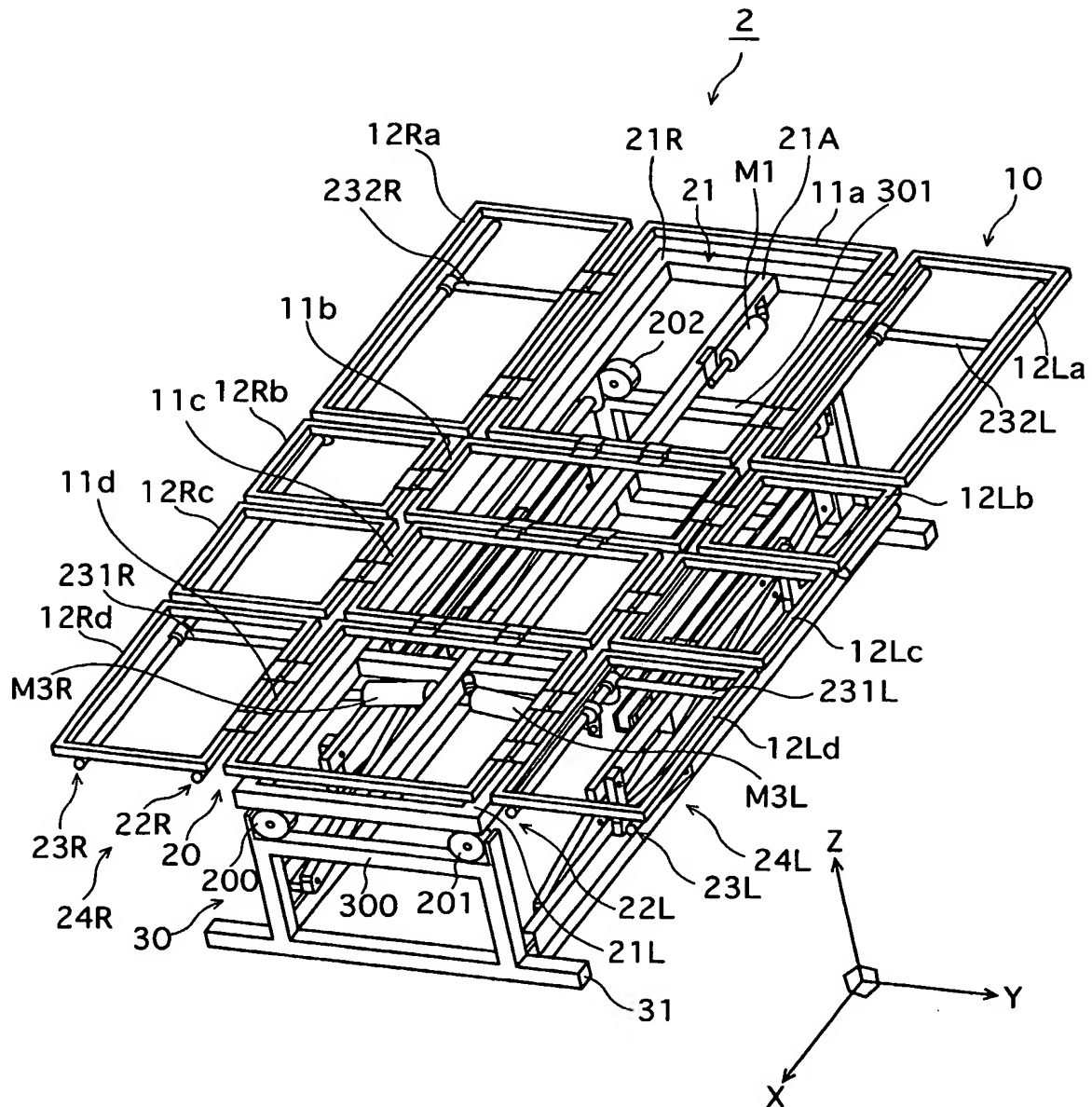


図2

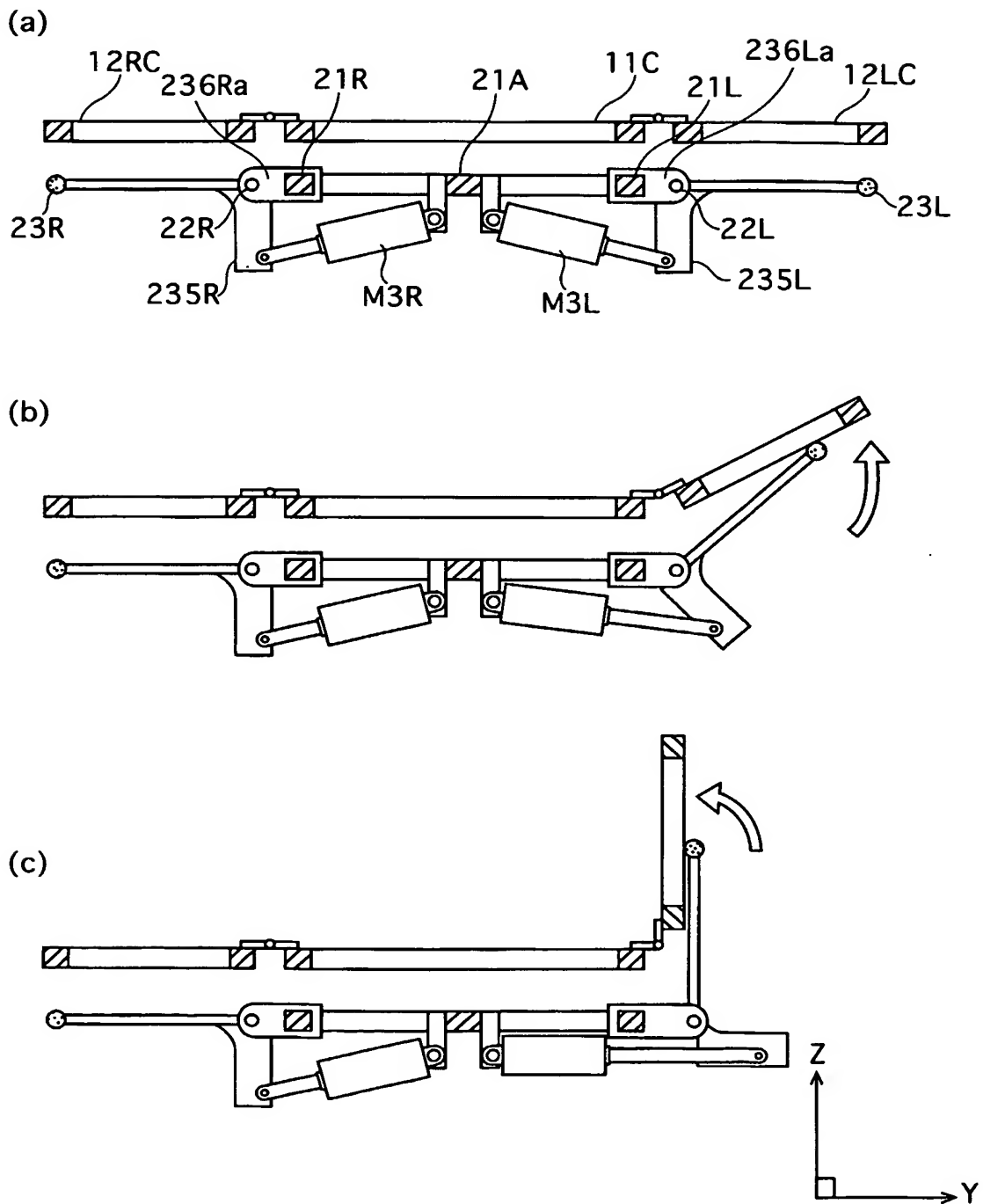


図3

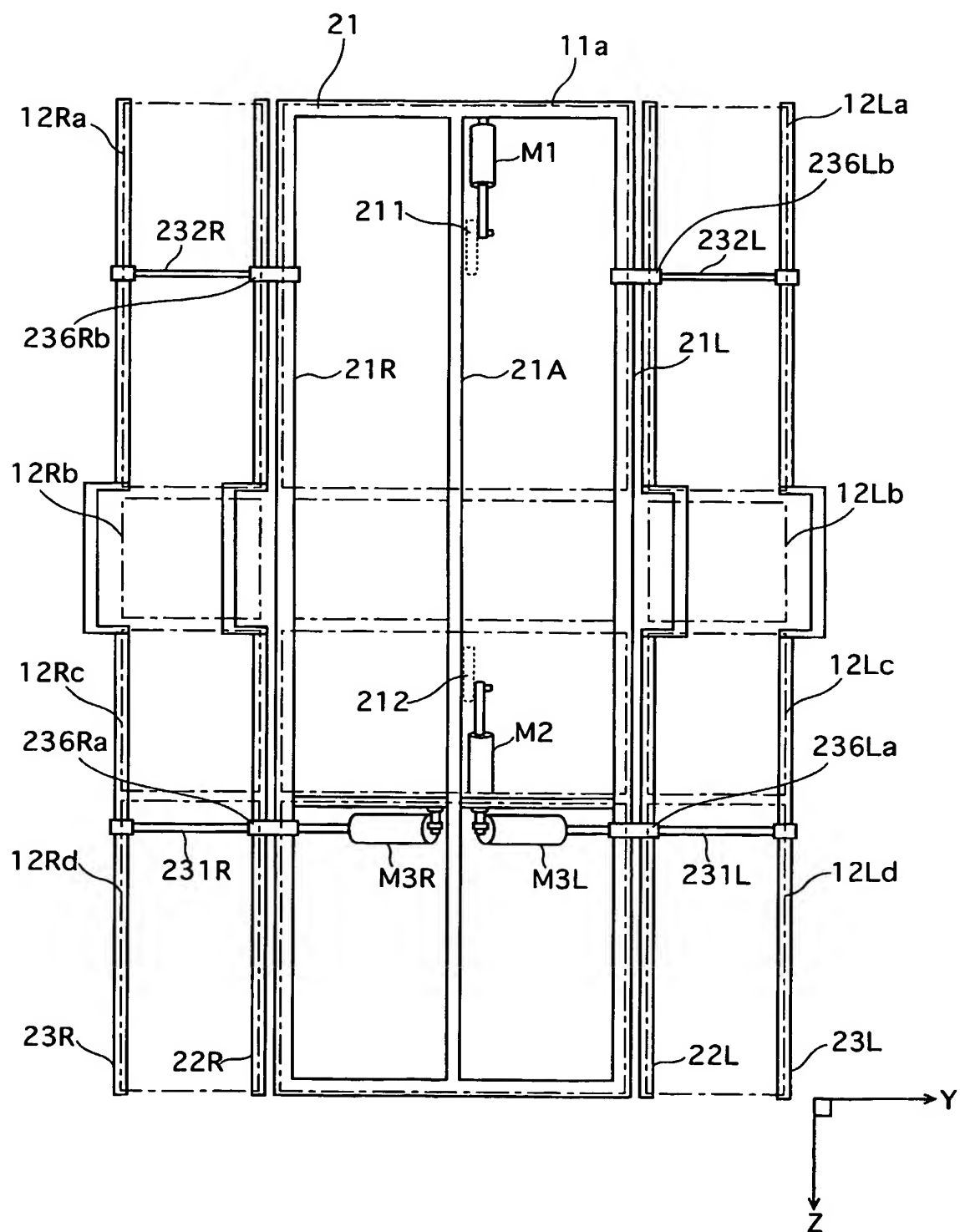




図4

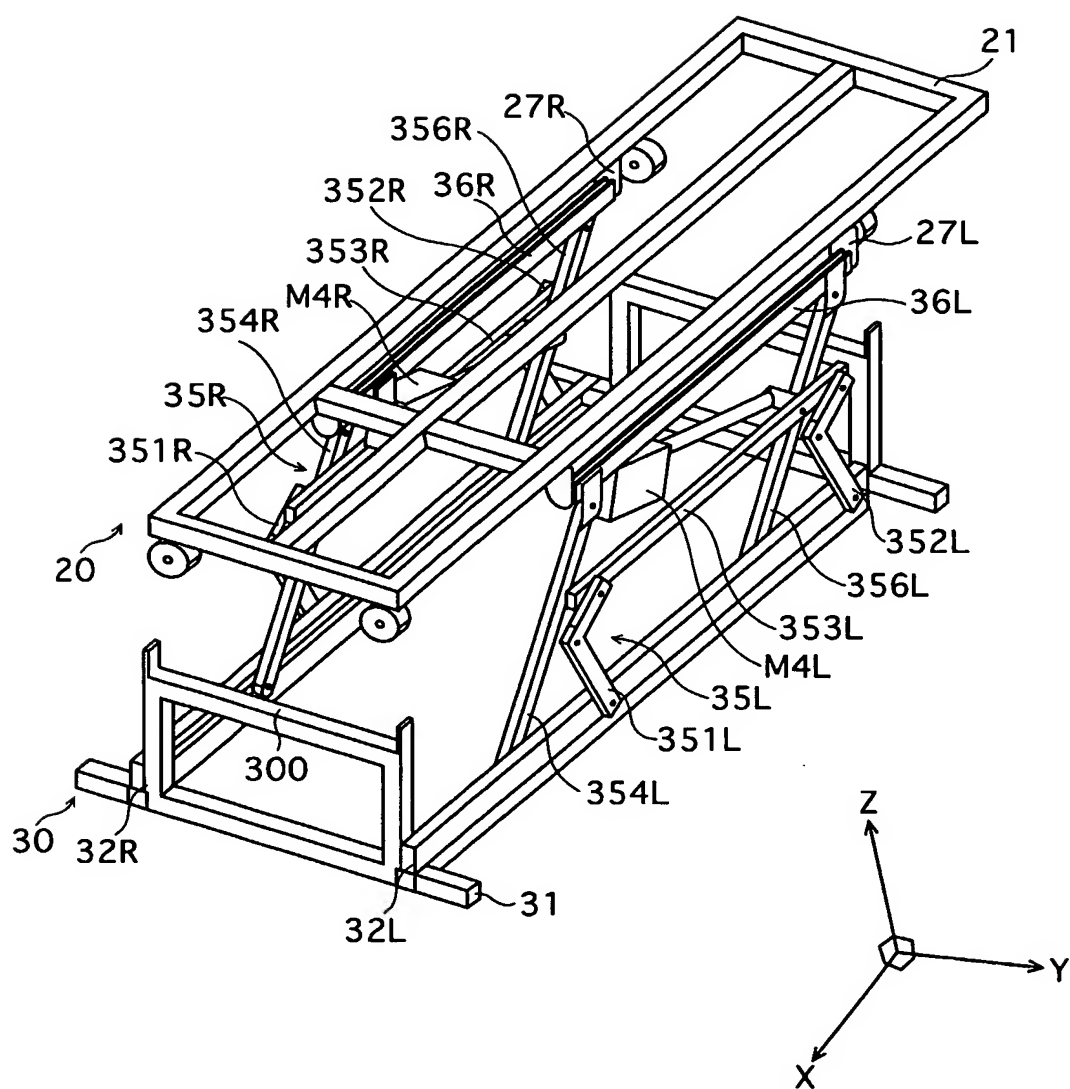


図5

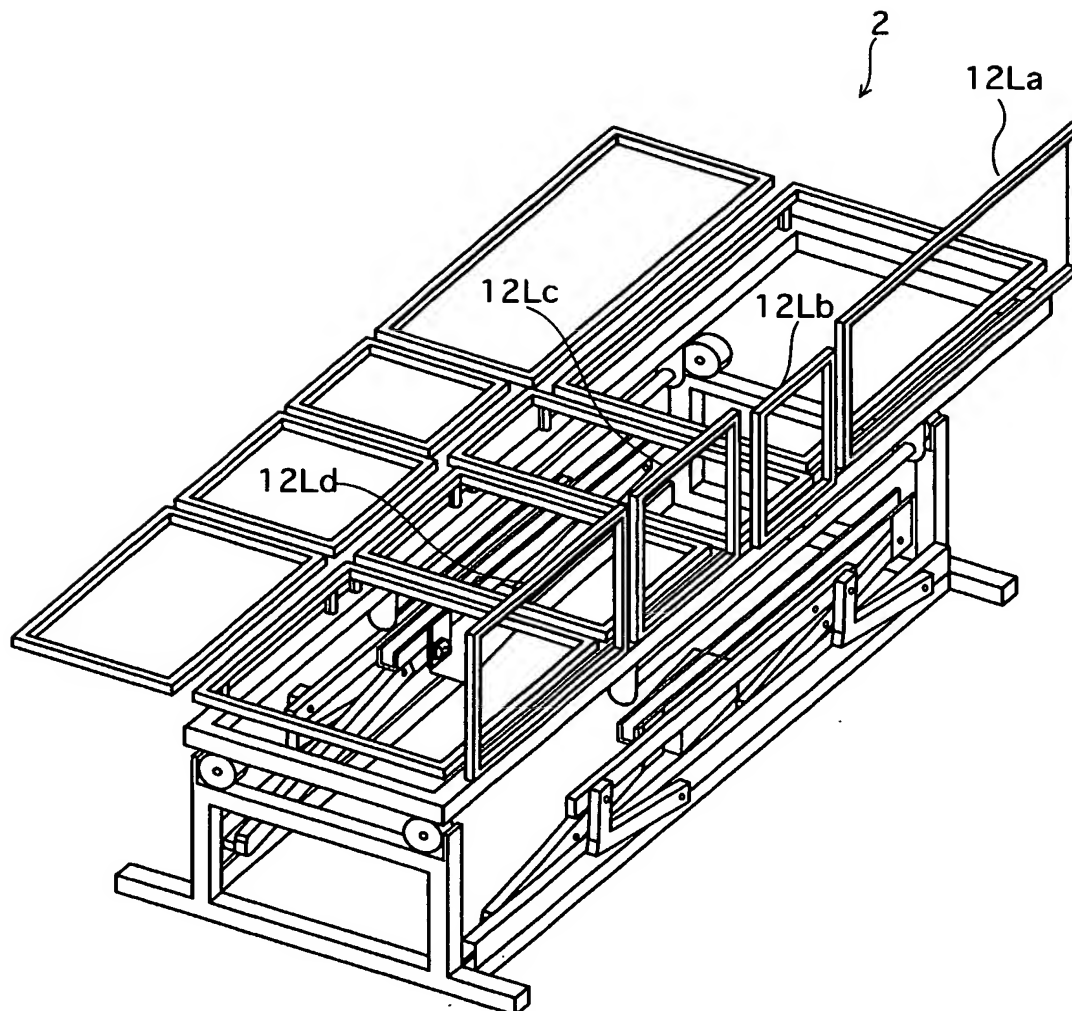


図6

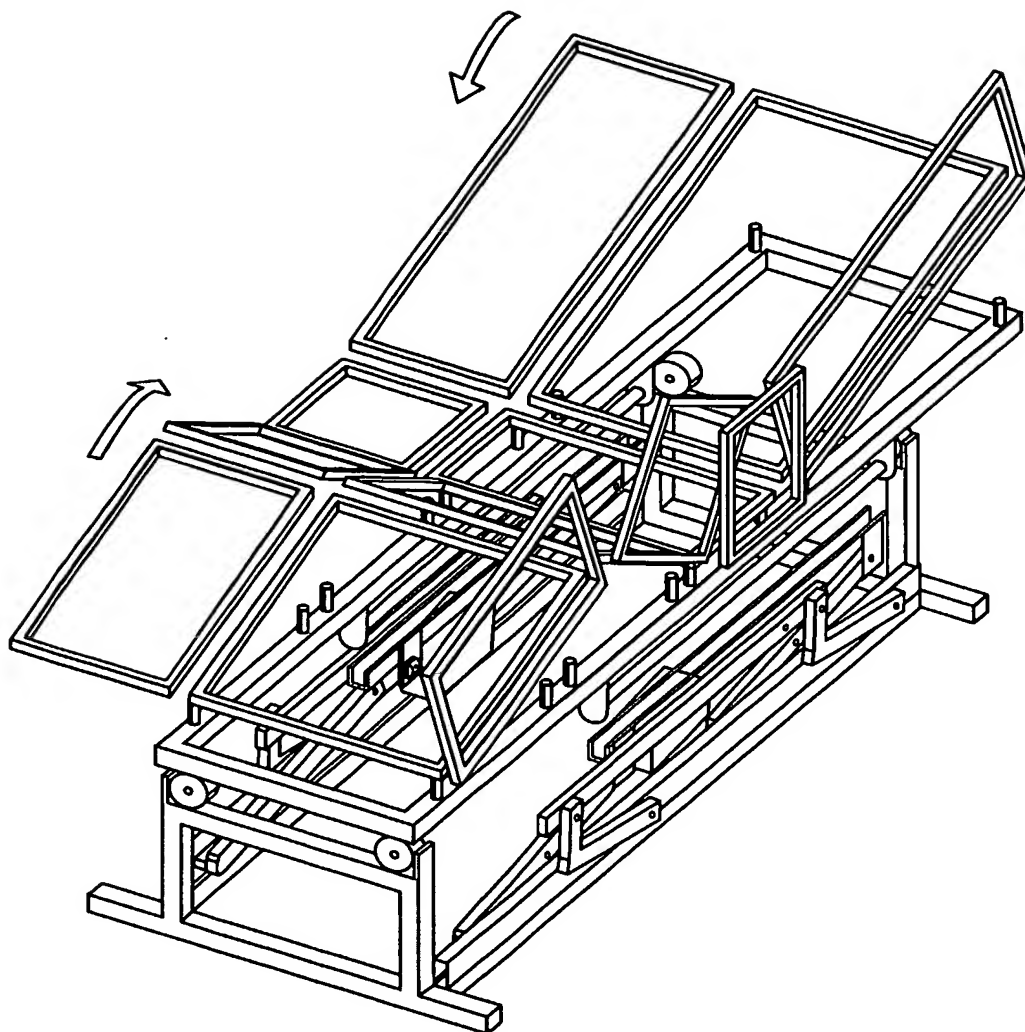


図7

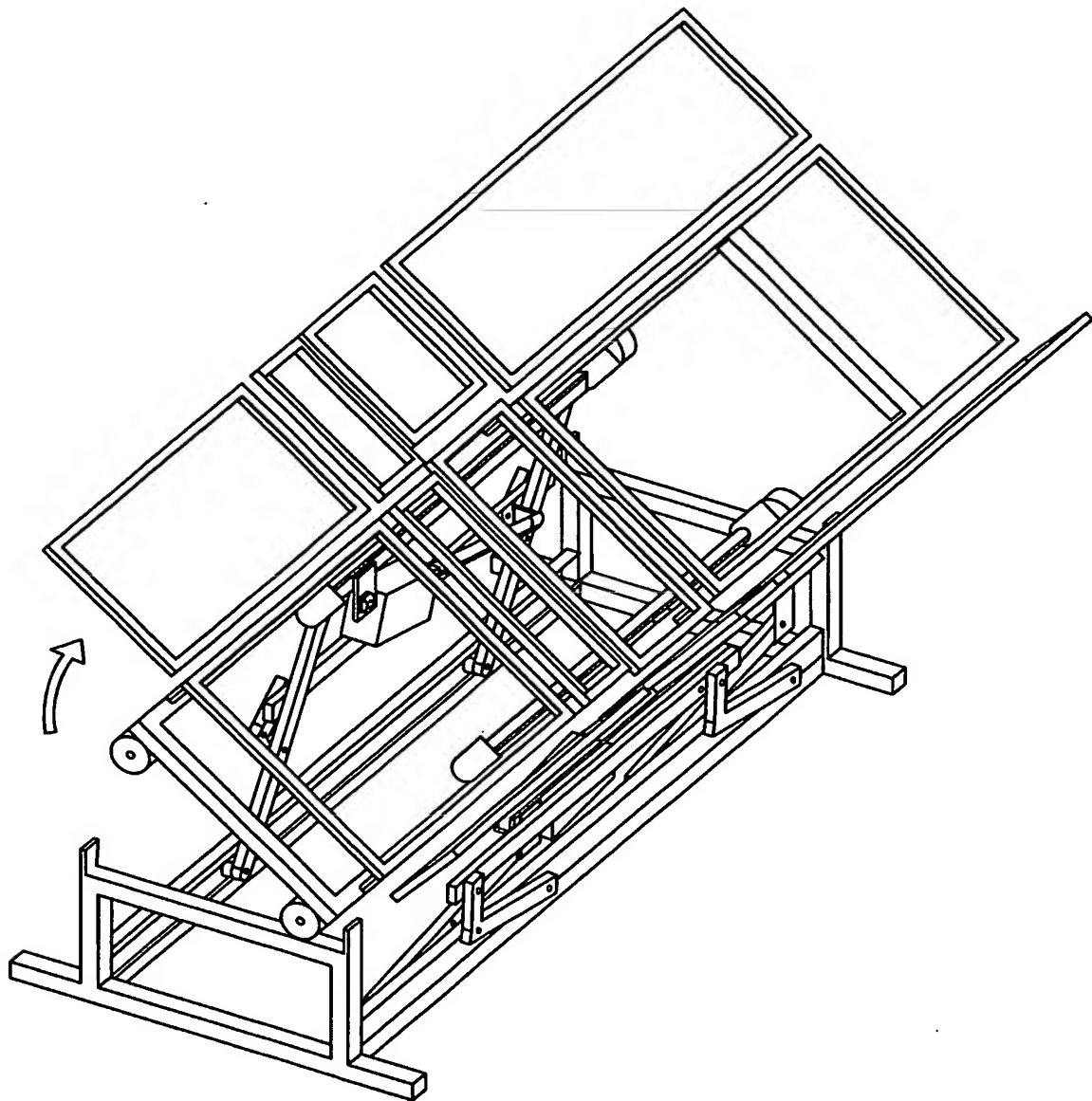


図8

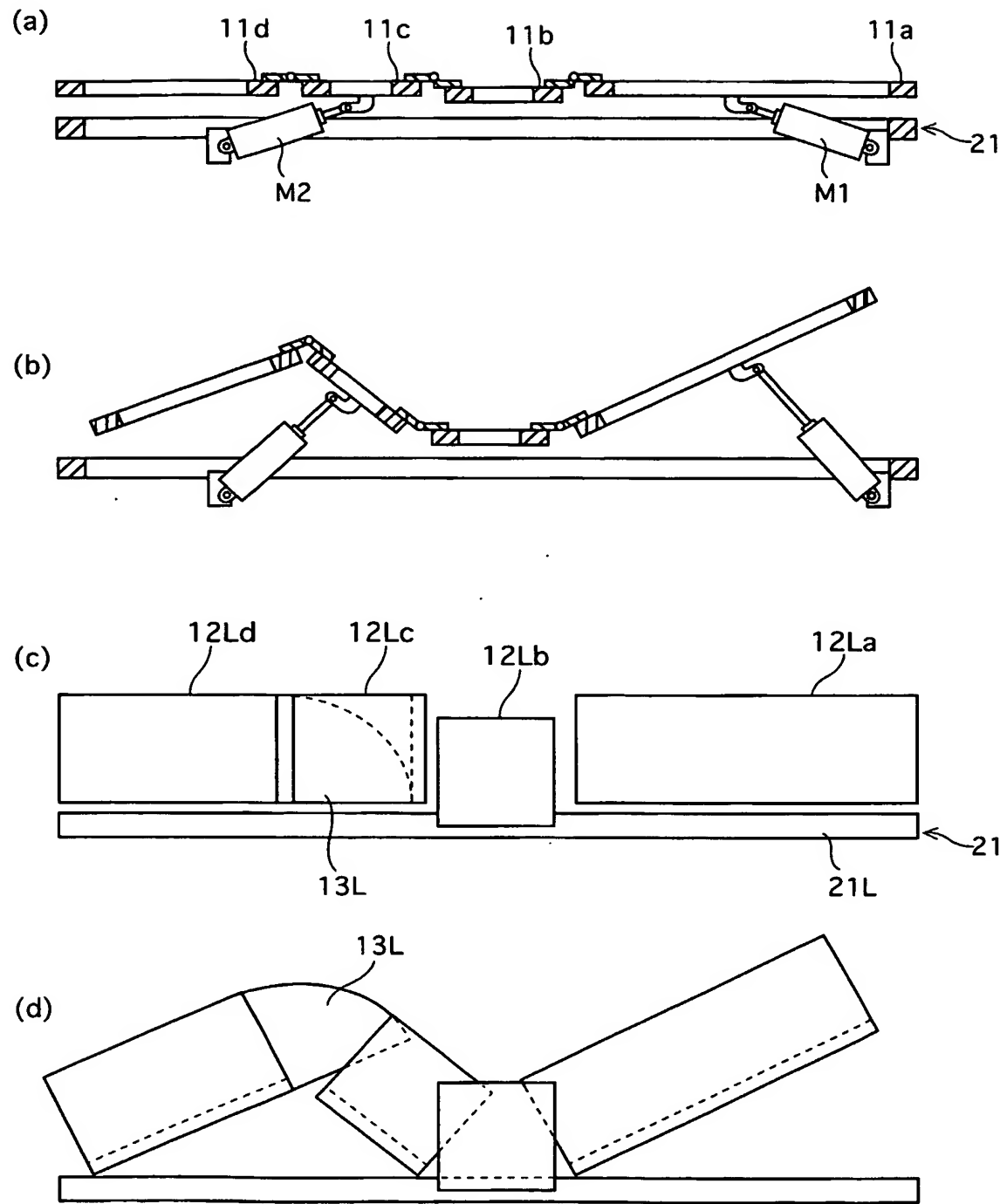


図9

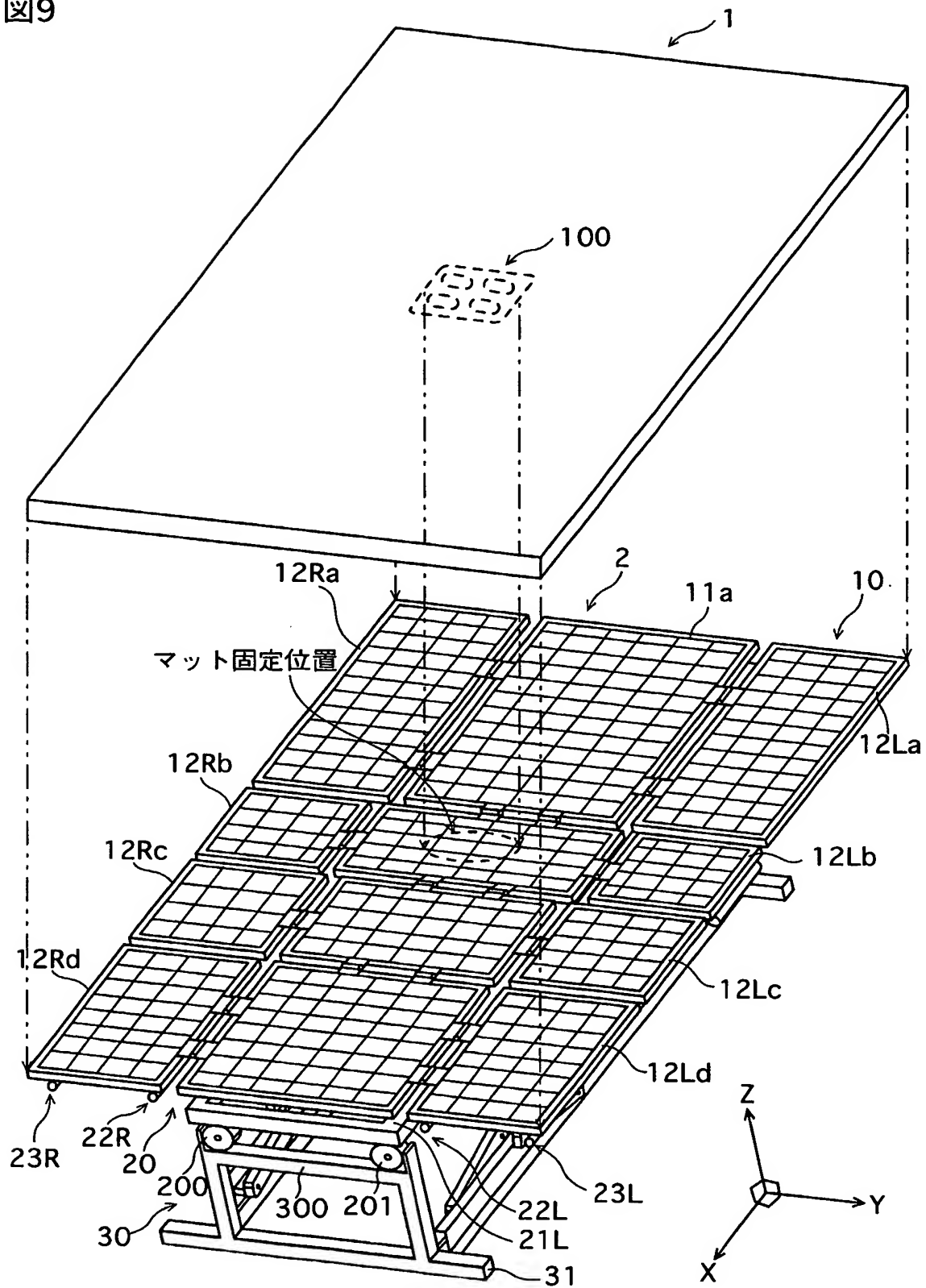
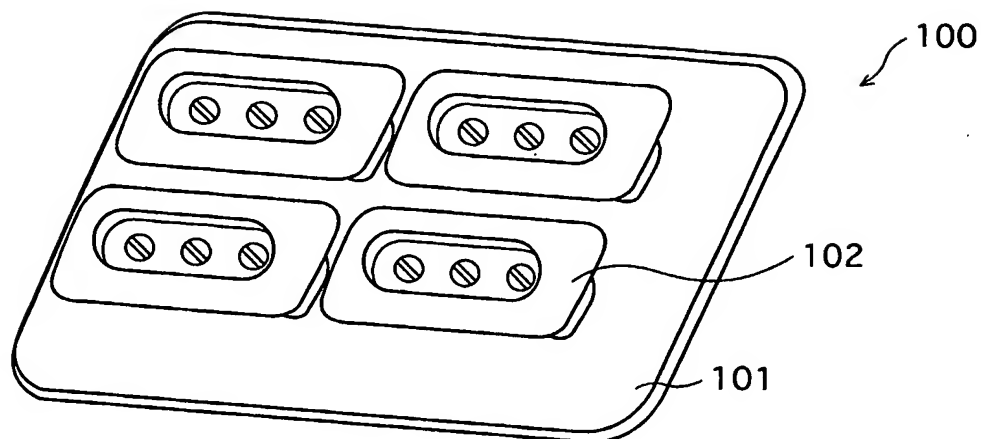
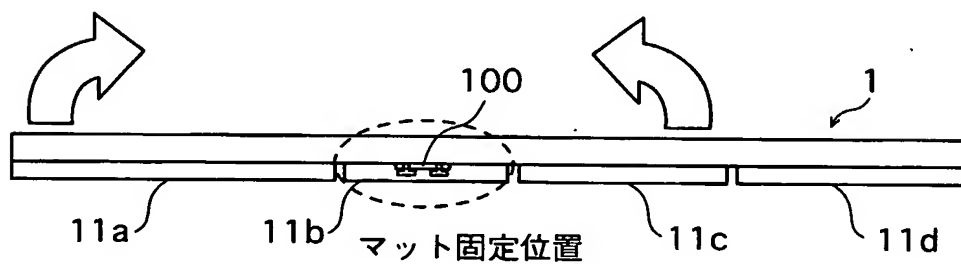


図10

(a)



(b)



(c)

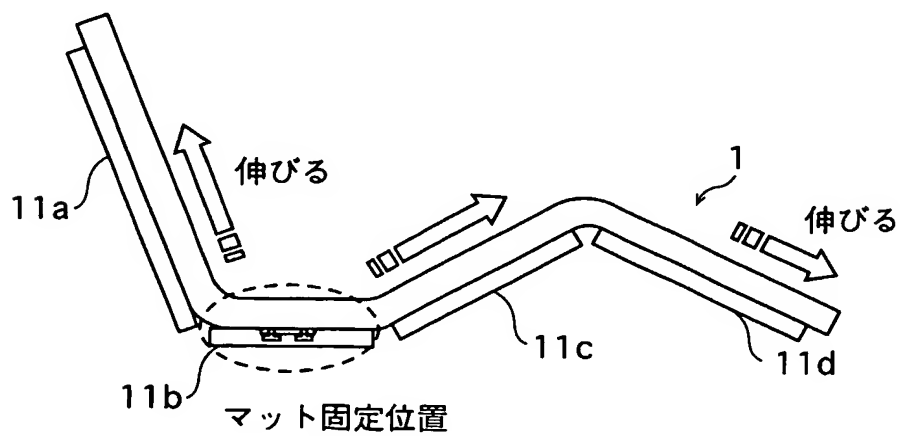


図11

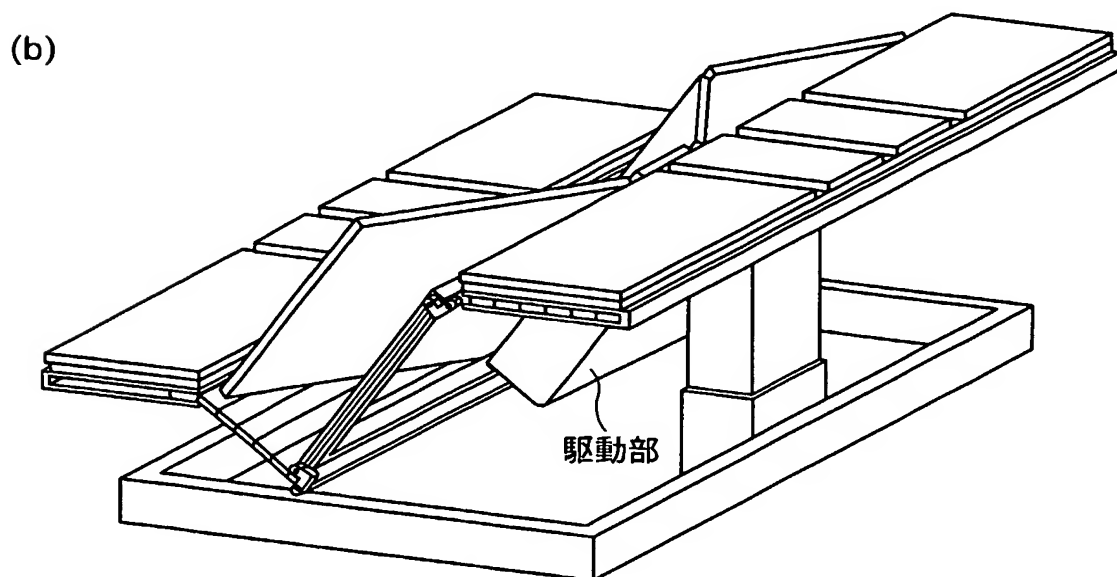
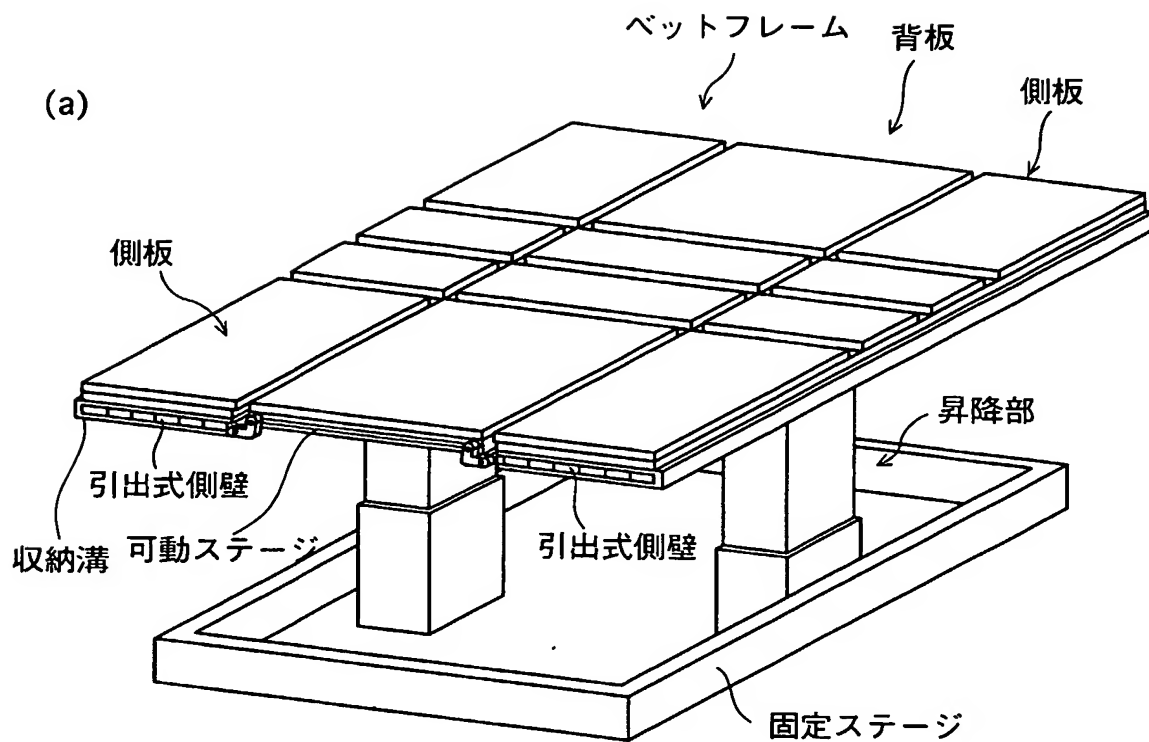
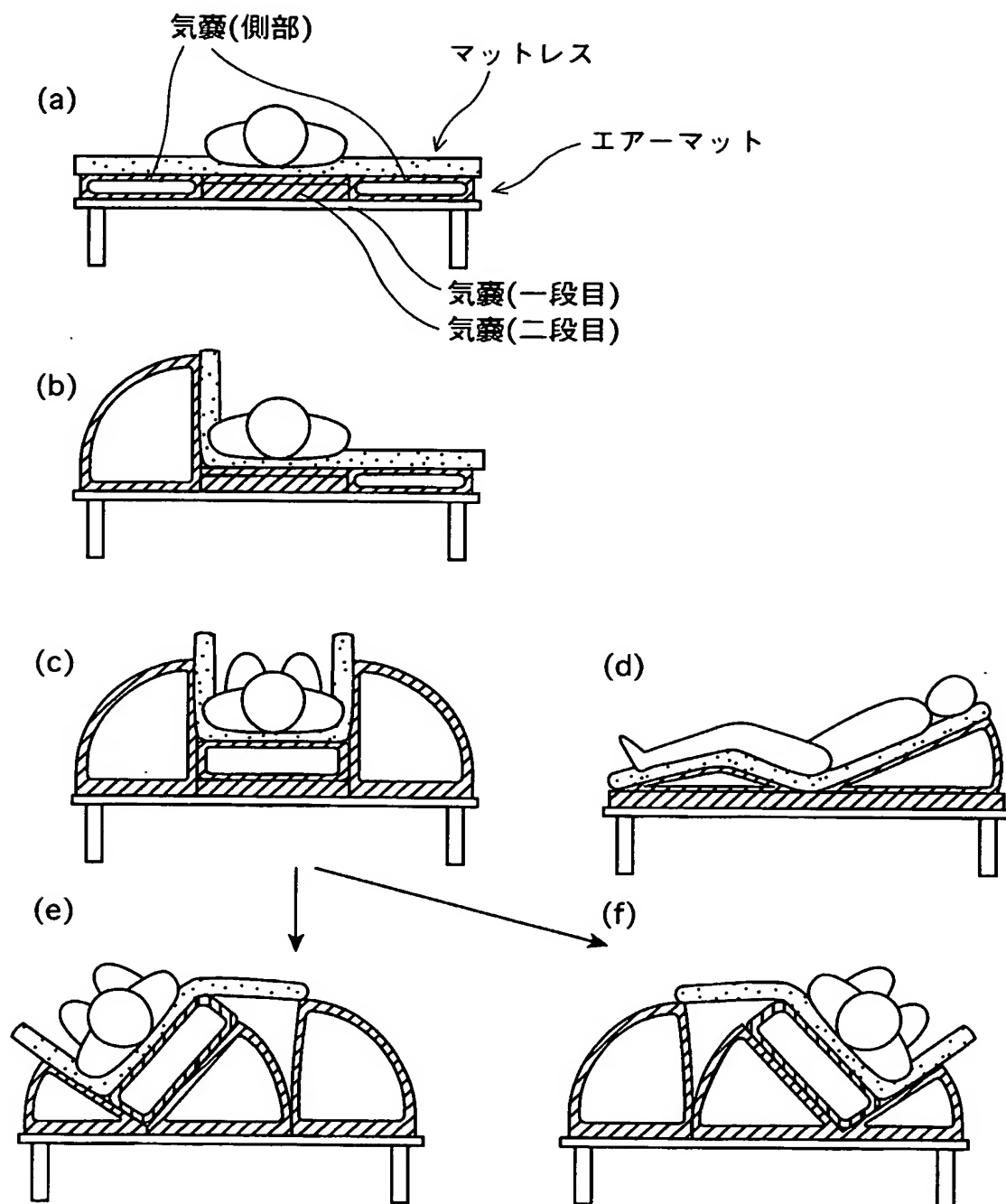




図12



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10544

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.<sup>7</sup> A61G7/002

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>7</sup> A61G7/002

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2001-258952 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 25 September, 2001 (25.09.01), Claims (Family: none)	1
Y		2

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
16 January, 2004 (16.01.04)

Date of mailing of the international search report  
03 February, 2004 (03.02.04)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10544

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The research has revealed that the mattress for a movable bed described in Claim 1 is disclosed in the document below.

As a consequence, the invention of Claim 1 is not a novel, making no contribution over the prior art, and therefore has no special technical feature in the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence.

Therefore, there is no feature common to all the claims.  
(continue to extra sheet)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
  
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
  
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: 1, 2

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/10544

Continuation of Box No. II of continuation of first sheet(1)

Since there exists no other common feature that can be considered as a special technical feature in the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence, no technical relationship within the meaning of PCT Rule 13 between the different inventions can be found.

It is therefore apparent that Claims 1-6 do not satisfy the requirement of unity of invention.

Further, Claim 2 relates a mattress for a movable bed, characterized in that the mattress has a specific "fixing element" for fixing it to a specific movable bed.

Claim 3 relates to a mattress for a movable bed, characterized in that the "fixing element" is removably attached to a floor portion of the movable bed.

Claim 4 relates to a mattress for a movable bed, characterized in that the position where the "fixing element" is provided is specified.

Claim 5 relates to a mattress for a movable bed, characterized in that the movable bed has a specific bending mechanism and tilting mechanism.

Claim 6 relates to a movable bed with a mattress for a movable bed.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> A61G 7/002

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> A61G 7/002

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2004年

日本国登録実用新案公報 1994-2004年

日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2001-258952 A (松下電工株式会社)	1
Y	2001.09.25, 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	2

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

16.01.2004

国際調査報告の発送日

03.2.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

中田 誠二郎

3E

9252

電話番号 03-3581-1101 内線 3344

## 第I欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第II欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

調査の結果、請求の範囲1に記載された可動ベッド用マットは、下記文献に開示されているものであることが明かとなった。

結果として、請求の範囲1記載の発明は、新規なものではなく、先行技術の域を出ないから、PCT規則13.2の第2文の意味において、請求の範囲1には特別な技術的特徴はない。

それ故、請求の範囲全てに共通の事項はない。

PCT規則13.2の第2文の意味において特別な技術的特徴と考えられる他の共通の事項は存在しないので、それらの相違する発明の間にPCT規則13の意味における技術的関連を見いだすことはできない。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

請求の範囲1, 2

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。  
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

## 第Ⅱ欄の続き

よって、請求の範囲 1－6 は発明の単一性を満たしていないことが明かである。

そして、請求の範囲 2 は、特定の可動ベッドに固定するための、特定の「固定具」を備えたことを特徴とする可動ベッド用マットに関するものである。

請求の範囲 3 は、「固定具」を可動ベッドの床部に対して着脱可能としたことを特徴とする可動ベッド用マットに関するものである。

請求の範囲 4 は、「固定具」の配置位置を特定したことを特徴とする可動ベッド用マットに関するものである。

請求の範囲 5 は、可動ベッドが特定の屈曲機構と傾斜機構とを備えたものであることを特徴とする可動ベッド用マットに関するものである。

請求の範囲 6 は、可動ベッド用マットを備えた可動ベッドに関するものである。